

ВОДА И КЛИМАТ – ПОЧЕМУ ЭТО НАС БЕСПОКОИТ?

В.А.Духовный

1. Связь водообеспеченности и климатических особенностей той или иной местности издавна известна и водным менеджерам и водопользователям. Основные факторы водопотребления: осадки, испарение в комплексных взаимозависимостях, составляющих их детерминантов, определяют величину дефицита влаги в воздухе и почве, и являются главными побудителями создания такого искусственного гидрологического цикла, которым мы собираемся управлять всем живым и мертвым в бассейне. Мы знаем, что в гумидной зоне особенности климата определяют избытки прихода воды над потреблением и стимулирует необходимость искусственного или естественного дренажа. В аридной или полуаридной зоне, в которой мы живем, соотношение климатических факторов знаменует величину необходимой дотации почве, человеку искусственной водоподачи и отсюда степень влияния этой водоподачи в виде изъятия водных ресурсов из рек, подземных вод на изменение окружающей среды.

Отсюда значение изменения климата для той или иной зоны как возможность оценки будущих изменений, к которым нужно быть готовым. Но существует такое мнение – климат меняется постепенно, зачем нам, дескать, "гнать волны" – мы постепенно к ним и приспособимся.

Во-первых, водохозяйственные мероприятия очень долговременные и чтобы они начали давать результаты, требуется не менее 10 ... 20 лет. На этом временном этапе уже проявляются определенные изменения климата, к которым нужно быть готовым.

Во-вторых, очень важно понимать влияние изменения климата не только на экономику, но и особенно на экологические показатели.

Менеджеры, политики, планирующие органы должны быть готовы к этим изменениям.

2. Что мы ждем от нашего исследования?

- создать общественную информированность о возможных параметрах происходящих процессов;
- оценить диапазон возможных изменений климата и их влияние на водопользование и водопотребление;
- представить возможные направления преодоления этих явлений;
- наметить основные направления будущих работ.

3. Что нужно иметь в виду при оценке возможных влияний изменения климата на водообеспечение нашего региона?

- мы живем в зоне водного дефицита;
- для нас наиболее важно абсолютное значение дефицита, но еще более их колебание. Хороший пример – 2000 ... 2001 г., когда водообеспечение снизилось в среднем на 22 ... 25 % от среднеголетних значений;
- вода – основа природного благополучия, и больше всего от масштаба водных колебаний страдает природный комплекс;
- вода является основой здоровья, и изменения естественного притока воды влияет на чистоту воды, а отсюда на меры, необходимые для поддержания определенных требований к воде со стороны водопользователей и водохозяйственных организаций.

4. Что мы знали раньше?

Большинство наших стран, включая Узбекистан, присоединились к Рамочной конвенции об изменении климата еще в 1993г. Эти действия правительств основывались на предварительных прогнозах крупнейших институтов: Канадского климатического центра, метеоцентра Соединенного Королевства, лаборатории геофизической гидродинамики США, Института Годара и нашего Гидрометцентра. Эти модели показали ранее достаточно значительный диапазон изменения температуры и влажности. По этим оценкам НИЦ МКВК сделал оценку изменения потребных объемов оросительной воды и ее изменения имели диапазон от 1,6 до 11,3 %.

5. Что мы знаем ныне?

Обстоятельный доклад Узгидромета (Агальцева Н.А.) показывает некоторую переоценку имеющихся диапазонов изменения климата:

- температура зимой в пределах + 0,4 ... 2,2 °С
- температура летом в пределах + 0,0 ... 0,8 °С

В этих условиях водоподача из рек может уменьшаться до 7% в вегетационный период и от 16 % уменьшения до 2 % увеличения в межвегетационный период.

6. Наиболее высокий рост водопотребления составляет 1 ... 3%. Однако удельное водопотребление на единицу сельхозпродукции при правильном технологическом соблюдении агротехнических рекомендаций может несколько снизиться, т.к. предполагается рост урожайности:

- хлопчатника - 3 ... 13 %;
- риса - 10 %;
- зерновых - 7 ... 15 %.

7. Агроклиматические ресурсы региона бесспорно повысятся, при этом увеличивается продолжение вегетационного периода, опережение срока начала вегетации, изменения срока прохождения вегетационных фаз. В то же время изменение климата требует более тщательной оценки текущих климатических показателей, информации фермеров о них, и одновременно в целях приспособления к ним определенных технологических и ирригационных приемов.

Очень важное значение имеет осуществление более частых поливов мелкими оросительными нормами в период превышения экстремальных температур.

8. Определенный интерес представляет анализ деятельности водохозяйственных органов и водопользователей в маловодные годы. Диапазон изменения температуры и влажности в этом году намного больше, чем в предполагаемой 20-летней перспективе, но тем не менее за некоторым исключением показатели общего производства сельхозпродукции, урожайности не уменьшаются, а в некоторых зонах даже становятся выше. Это существенное доказательство возможности выживания человека и нашего региона в условиях повышения температуры воздуха.

9. Хотя, как показывает анализ Узгидрометслужбы, динамика роста температур и отрицательного влияния тепличного эффекта в нашем регионе слабее, чем в среднем по миру, тем не менее, необходимо активизировать крупномасштабные меры, направленные на дальнейшее уменьшение этого эффекта. К таким мерам относятся:

- покрытие потребности в растущей электроэнергии (приблизительно к 2050г. в 3 раза – см. оценки Пиццато) в основном за счет гидроэнергетики. Это направление требует целенаправленной скоординированной деятельности стран региона в совместном управлении и развитии водных ресурсов региона;
- развитие лесоразведения в зонах формирования стока, на орошаемых землях и в зонах опустынивания, например, саксауловых зарослей на осушенном дне Аральского моря с целью увеличения поглощения CO₂. По имеющимся в Евросоюзе результатам исследований увеличение площади лесов на 10 % может увеличить абсорбцию CO₂ на 20 %.

10. На чем нужно акцентировать внимание в уточнении параметров влияния изменения климата на будущее водообеспеченности региона?

- детальный анализ имеющихся трендов в изменении температур, влажности воздуха, осадков в различных зонах Центральной Азии на основании исследований данных метеостанций 5 стран региона, оценки их закономерностей и предполагаемой динамики по зонам и таксонам;
- оценка изменения колебаний климатических показателей по годам и их связь с водностью стока, с объемами ледников;
- детализация приемов адаптации орошаемого земледелия к условиям изменяющегося климата;

- уточнение прогнозов изменения климата.

11. Главная гарантия будущего выживания в условиях нарастания дефицита:

- усиление сотрудничества стран региона в проведении единой водосберегающей и природоохранной политики;
- создание соответствующего юридического и финансового механизма жесткого и эффективного водопользования и распределения воды;
- развитие общественного мнения, воспитания и образования в области борьбы с "гидроэгоизмом";
- выработка и внедрение комплекса мероприятий по интегрированному управлению водными ресурсами;
- повышение точности долговременных прогнозов климатических и гидрологических показателей.